

BEST AVAILABLE COPY**Composite shoe inlay material with improved water adsorption**

Patent number: DE4344680
Publication date: 1995-06-29
Inventor: HILDEBRANDT GUSTAV (DE); KRUSE HANS-HINRICH DR (DE); HEBESTREIT GERHARD DR (DE)
Applicant: BENECKE KALIKO AG (DE)
Classification:
- **international:** **D06N3/00; D06N3/00;** (IPC1-7): D06N3/00; A43B23/16; B32B5/26; B32B9/02; D06N7/06
- **european:** D06N3/00E4
Application number: DE19934344680 19931227
Priority number(s): DE19934344680 19931227

Report a data error here

Abstract of DE4344680

Composite material for use as shoe inlay, comprises at least one textile substrate, e.g. a woven fabric, knit or nonwoven, coated and or impregnated to cover at least part of the substrate with a mixt. comprising short fibred or powdered leather and/or collage particles, and a thermoplastic polymer. The thermoplastic polymer pref. has a softening temp. of 50-140 deg C and is in the form of a powder or short fibres. The substrate comprises several, pref. nonwoven, layers bonded together by means of the coating and/or impregnating polymer.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 43 44 680 A 1

51 Int. Cl.⁶:
D 06 N 3/00
A 43 B 23/16
D 06 N 7/06
B 32 B 5/26
B 32 B 9/02

21 Aktenzeichen: P 43 44 680.9
22 Anmeldetag: 27. 12. 93
43 Offenlegungstag: 29. 6. 95

DE 43 44 680 A 1

71 Anmelder:
Benecke-Kaliko AG, 30419 Hannover, DE

74 Vertreter:
Hagemann, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Kehl, G.,
Dipl.-Phys., 81675 München; Braun, D., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 30175 Hannover

72 Erfinder:
Hildebrandt, Gustav, 31749 Auetal, DE; Kruse,
Hans-Hinrich, Dr., 30890 Barsinghausen, DE;
Hebestreit, Gerhard, Dr., 09599 Freiberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Verbundmaterial, insbesondere zur Verwendung als Schuh-Innenmaterial

57 Beschrieben wird ein Verbundmaterial, insbesondere zur Verwendung als Schuh-Innenmaterial, mit wenigstens einem textilen Trägerkörper aus synthetischem und/oder natürlichem Material, beispielsweise einem Gewebe, Gewirke oder Vlies, der mit einer Beschichtung und/oder sich zumindest über einen Teil der Dicke des Trägerkörpers erstreckenden Imprägnierung versehen ist. Die Beschichtung und/oder die Imprägnierung bestehen aus einem Gemisch aus kurzfasrigen oder pulverförmigen Leder- und/oder Kollagenpartikeln und einem thermoplastischen Polymer. Ein derartiges Material weist günstige Wasserdampfaufnahme auf, wodurch die tragehygienischen Eigenschaften bei der Verwendung als Schuh-Innenmaterial verbessert sind.

DE 43 44 680 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05. 95 508 026/457

3/32

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbundmaterial, insbesondere zur Verwendung als Schuh-Innenmaterial, mit wenigstens einem textilen Trägerkörper aus synthetischem und/oder natürlichem Material, beispielsweise einem Gewebe, Gewirke oder Vlies, der mit einer Beschichtung und/oder sich zumindest über einen Teil der Dicke des Trägerkörpers erstreckenden Imprägnierung versehen ist. Die Beschichtung befindet sich hierbei lediglich auf der Oberfläche des Trägerkörpers, die Imprägnierung ist zumindest teilweise im Trägerkörper eingelagert.

Bei der Schuhherstellung wird anstelle von Naturleder häufig ein Kunststoffmaterial verwendet, beispielsweise als Schuh-Innenmaterial für die Auskleidung von Schuhen und als Einlegesohle. Hierbei ist es bereits bekannt, ein synthetisches oder textiles Trägermaterial mit einem Kunststoff zu beschichten oder zu imprägnieren. Als Kunststoffe werden beispielsweise Polyaminosäure, Copolymere, Polyurethan, Polyvinylchlorid und andere Stoffe verwendet.

Ein bekanntes Verbundmaterial besteht aus einem Polyestervlies, das mit einem vernetzten Polybutadien imprägniert ist.

Aus der DE-PS 36 08 781 ist ein lederähnliches Substrat bekannt, bei dem ein textiler, aus einem Vlies oder Gewirke bestehender Trägerkörper über einen Teil seiner Gesamtdicke mit einem polymeren Kunststoffschäum getränkt ist, welcher durch Einbringen von Luft gebildete offene Zellen aufweist.

Ferner ist ein Schichtmaterial mit desodorierenden Eigenschaften bekannt, das aus einer die Oberfläche bildenden Textilschicht und aus einer zweiten Schicht aus Latex-Schaumstoff besteht, in der Aktivkohle dispergiert ist.

Die bekannten Materialien weisen den Nachteil auf, daß ihre Saugfähigkeit und damit die Wasserdampfsorption unzureichend ist. Beim Tragen der mit solchen bekannten Materialien ausgestatteten Schuhe staut sich somit der durch den Schweiß entstehende Wasserdampf im Fußbereich des Trägers, wodurch die Tragehygiene beeinträchtigt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verbundmaterial zu schaffen, welches günstige Eigenschaften bezüglich der Wasserdampfaufnahme aufweist und bei welchen somit die tragehygienischen Eigenschaften bei der Verwendung als Schuh-Innenmaterial verbessert sind. Die Erfindung geht hierbei aus von einem Verbundmaterial der eingangs beschriebenen Art und ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung und/oder Imprägnierung aus einem Gemisch aus kurzfasrigen oder pulverförmigen Leder- und/oder Kollagenpartikeln und einem thermoplastischen Polymer besteht. Dadurch, daß die Beschichtung Leder- und/oder Kollagenpartikel enthält, besitzt das erfindungsgemäße Verbundmaterial lederähnliche Eigenschaften. Es besitzt somit eine gute Wasserdampfsorption, wirkt somit feuchtigkeitsaufnehmend und auch feuchtigkeitsregulierend, da es die aufgenommene Feuchtigkeit auch wieder abzugeben vermag. Die tragehygienischen Eigenschaften bezüglich der Feuchtigkeitsaufnahme und auch hinsichtlich der Geruchsbelästigung werden bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verbundmaterials für Schuhe somit wesentlich verbessert.

Optimale Eigenschaften des erfindungsgemäßen Verbundmaterials ergeben sich dann, wenn das Mi-

schungsverhältnis zwischen Leder- und/oder Kollagenpartikeln und thermoplastischem Polymer zwischen 1 : 0,6 und 1 : 1,2 beträgt.

Die Leder- und/oder Kollagenpartikel bestehen zweckmäßig aus Schleifstaub von Leder, insbesondere Chromleder, bzw. Kollagen.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, ein thermoplastisches Polymer mit einer Erweichungstemperatur von 50°C bis 140°C zu verwenden. Hierbei kann pulverförmiges oder kurzfasriges Polymer verwendet werden.

Vor allem dann, wenn der Trägerkörper aus einem Nadelvlies besteht, können beim erfindungsgemäßen Verbundmaterial mehrere Trägerkörper vorgesehen sein, die nach Aufbringen der Beschichtung und/oder Imprägnierung flächig miteinander verbunden sind. Die Verbindung erfolgt hierbei bei einem Vlies in üblicher Weise durch Vernadeln.

Das erfindungsgemäße Schichtmaterial wird hergestellt, indem auf ein textiles Trägermaterial ein Gemisch aus Leder- und/oder Kollagenpartikeln und einem thermoplastischen Polymer mechanisch aufgebracht wird. Danach wird das Verbundmaterial in einem Ofen oder Wärmekanal erwärmt und mittels Walzen verdichtet. Der Verbund des aufgetragenen Gemisches mit dem textilen Trägermaterial erfolgt über das Polymer unter niedrigem Druck. Anschließend kann eine Nachbehandlung mit herkömmlichen Imprägnierungsmitteln und/oder eine Oberflächenbehandlung erfolgen.

Nachstehend soll die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Beispiel 1

56 Teile Chromlederfasern mit einem Chromoxidgehalt von 4,5% und einem Wassergehalt von 14,5% werden mit 50 Teilen Polyamidpulver gemischt. Ein Polyesterfaservlies wird mittels Rakel mit dem Faser/Pulver-Gemisch bei einem Auftragspalt von 2,7 mm beschichtet. Die gleichmäßig aufgetragene Schicht wird mit einer Walze leicht angedrückt und anschließend in einem Kanal zehn Minuten bei 100°C ausgeheizt. Danach wird das Material zwischen Walzen verdichtet, so daß die Lederfaserschicht fest auf dem Polyestervlies haftet. Auftrag und Verfestigung der Pulverschicht erfolgen mehrfach bis zum Erreichen der gewünschten Schichtdicke. Dieser Verbund wird nachträglich mit einer Polybutadiendispersion, die auf 100 Teile 1,5 Teile eines Verdickers enthält, durch Tauchen imprägniert. Nach dem Abquetschen und Trocknen wird das Material auf einer Walzenschleifmaschine geschliffen, wobei die mit Lederfasern beschichtete Seite zuerst mit Schleifpapier der Körnung 220 und anschließend mit Papier der Körnung 80 geschliffen wird.

Beispiel 2

60 Teile Kollagenfasern mit einem Chromoxidgehalt von 1,2% und einem Wassergehalt von 15% und 40 Teile eines thermoplastischen Polyurethanpulvers werden gemischt und wie im Beispiel 1 auf ein Polyestervlies aufgebracht und zehn Minuten in einem Heizkanal bei 60°C behandelt. Nach dem Ausheizen wird die Schicht zwischen Walzen verdichtet und nachträglich mit einer 8%-igen Polyurethanlösung in Dimethylformamid imprägniert und abgequetscht. Durch Eintauchen des imprägnierten Materials in ein 25%-iges Dimethylformamid/Wasser-Gemisch wird das Polyurethan koagulierte. Das Dimethylformamid wird anschlie-

Band mit Wasser ausgewaschen und der imprägnierte Schichtstoff bei 95°C getrocknet. Die abschließende Behandlung erfolgt gemäß Beispiel 1.

Beispiel 3

5

50 Teile Lederfasern werden mit 50 Teilen eines Pulvers aus Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren gemischt und mittels einer Pulverauftragsvorrichtung auf ein Polyestervlies aufgetragen. Der Verbund wird zehn Minuten auf 85°C aufgeheizt und anschließend sofort zwischen Walzen verdichtet. Die nachträgliche Imprägnierung erfolgt mit einer geschäumten Polybutadiendispersion, die auf 100 Teile 1,5 Teile Verdicker und 2,25 Teile einer 20%-igen Ammoniumstearatlösung enthält. Der imprägnierte Verbund wird abgequetscht, bei 110°C getrocknet und abschließend durch Schleifen auf einer Walzenschleifmaschine egalisiert.

Beispiel 4

20

Ein Gemisch aus 50 Teilen Lederfasern und 50 Teilen eines Pulvers aus Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren wird mittels einer Pulverauftragsvorrichtung beim Quertäfelndruck eines Krempelvlieses aus Polyesterfasern auf die einzelnen Lagen des Vlieses bei einer Auftragsmasse von 70 g/m aufgetragen. Das Vlies wird auf die übliche Weise mittels einer Vornadelmaschine vorverfestigt und anschließend in einer aus sechs Nadelmaschinen bestehenden Nadelstraße verfestigt.

Patentansprüche

1. Verbundmaterial, insbesondere zur Verwendung als Schuh-Innenmaterial, mit wenigstens einem textilen Trägerkörper aus synthetischem und/oder natürlichem Material, beispielsweise einem Gewebe, Gewirke oder Vlies, der mit einer Beschichtung und/oder sich zumindest über einen Teil der Dicke des Trägerkörpers erstreckenden Imprägnierung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung und/oder Imprägnierung aus einem Gemisch aus kurzfasrigen oder pulverförmigen Leder- und/oder Kollagenpartikeln und einem thermoplastischen Polymer besteht.
2. Verbundmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischungsverhältnis zwischen Leder- und/oder Kollagenpartikeln und thermoplastischem Polymer zwischen 1 : 0,6 und 1 : 1,2 beträgt.
3. Verbundmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leder- und/oder Kollagenpartikel aus Schleifstaub von Leder, insbesondere Chromleder, bzw. Kollagen bestehen.
4. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein thermoplastisches Polymer mit einer Erweichungstemperatur von 50°C bis 140°C verwendet wird.
5. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein pulverförmiges oder kurzfasriges Polymer verwendet wird.
6. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, vorzugsweise aus einem Nadelvlies bestehende Trägerkörper vorgesehen sind, die nach Aufbringen der Beschichtung und/oder Imprägnierung flächig miteinander verbunden sind.

- Leerseite -

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.